I. Abhandlungen

Jb. nass. Ver. Naturk.	106	S. 7–13	Wiesbaden 1983

Die Möglichkeiten wirtschaftlich-gesellschaftlicher Entwicklung in Abhängigkeit von der naturräumlichen Grundausstattung eines Gebietes

ERNST PAULY*

Inhalt

1. Allgemeine Einführung

Die moderne Gesellschaft bzw. der Mensch der Neuzeit (über die Definition und über die Abgrenzung soll hier nicht diskutiert werden) erreicht mittlerweile die Grenze des traditionellen Naturverständnisses und stößt an die Grenzen der Natur selbst. Die Art, wie der Mensch der modernen Industriegesellschaft mit der Natur umgeht, und wie er beginnt, das Fortbestehen der Natur und des Menschen in der Natur in Frage zu stellen, machen ihm immer deutlicher seine eigenen Grenzen bewußt.

Die naturwissenschaftlich-technische Entwicklung und die wirtschaftliche Betägigung des Menschen schaffen Lebensmöglichkeiten für den Menschen, die vorher für undenkbar gehalten wurden. Gleichzeitig aber auch bringen sie Leben und Natur in gigantischem Ausmaß in Gefahr.

Seither wurde die Lösung dieser Probleme fast nur politisch-ideologisch versucht. Diese Versuche müssen scheitern, so lange die Gründe nicht erkannt werden, warum wir an die Grenzen unserer Möglichkeiten stoßen und so lange naturwissenschaftliche Zusammenhänge aus Gründen politischer Überlegungen vernachlässigt werden. Dadurch hat sich im modernen Staatsgebilde sehr oft ein Gegensatz zwischen Sachkonzepten und politischen Konzepten herausgebildet.

* Dr. E. PAULY, Imkerweg 1, 6200 Wiesbaden-Bierstadt

Macht man Politik allein zuständig für die Bewältigung der modernen Probleme, so verschärft man die Probleme, kann sie aber nicht lösen. Notwendig in unserer Zeit ist der engagierte Einsatz aller derer, welche die Dinge nicht sich selbst überlassen wollen, sondern nach den spezifischen Beiträgen und Verantwortungen verschiedener Wissenschafts- und Lebensbereiche fragen.

Die Gründe, warum wir in den letzten Jahren zunehmend schneller an die Grenzen des Machbaren und an die Grenzen der Natur stoßen, lassen sich in einem einzigen Satz zusammenfassen:

Zum ersten Mal in der Geschichte dieser Erde ist es einem Lebewesen, welches Teil der Evolution auf dieser Erde ist, möglich, geologisch zu wirken. „Geologisch" steht hier für die Summe der Prozesse und Resultate, die mit dem Material dieser Erde in Raum und Zeit ablaufen und mit denen die Entwicklung des Lebens auf dieser Erde verknüpft ist.

Die Zusammenhänge und Wechselwirkungen, die innerhalb geologischer Zeiträume zu erkennen sind und ablaufen, werden für den Menschen sichtbar gemacht durch die Forschungs-Ergebnisse aller Naturwissenschaften, besonders der Geowissenschaften.

Der Forschungsgegenstand der Geowissenschaften, unsere Erde, wird hier als „Geschlossenes System" betrachtet; Fragen, die sich aus Forschungs-Ergebnissen der Astronomie ableiten, sollen hier nicht berücksichtigt werden.

Unter „geologischem Wirken" soll hier die Tätigkeit des Menschen verstanden werden, die von der Geschwindigkeit und von den Ausmaßen her Dinge veranlaßt und durchsetzt, die früher nur durch geologische Prozesse während sehr langer geologischer Zeiten möglich waren.

Der Mensch tritt zunehmend als geologisch Handelnder auf, er hält seine Maßstäbe für verbindlich, ohne die geologisch-erdgeschichtlichen Maßstäbe richtig zu kennen. Er beschleunigt die Veränderungen auf der Erde, er erzeugt Riesen-Wachstum und Riesenwuchs; er kann aber aufgrund seiner Zeit- und Wertvorstellung die Konsequenzen seiner Handlungen nicht abwarten. Er kann sie auch nicht aushalten und ertragen.

Einige Beispiele sollen diese Aussage verdeutlichen:

Mit modernen Baumaschinen werden innerhalb von Monats- oder Jahresfrist Berge abgetragen, zu deren Beseitigung geologische Prozesse mehrere Millionen Jahre benötigen.

Der Mensch legt Stauseen an, häuft riesige Wassermassen punktuell auf und bringt dadurch vorher stabile Teile der Erdkruste zur Instabilität. Auf diese Weise können Erdbeben in Gegenden erzeugt werden, die von den geologischen Voraussetzungen her bis jetzt stabil waren.

Durch Gen-Manipulationen werden Mutationen erzeugt; Mutationen sind der Motor der Evolution, sie hat es in großer Anzahl während der

Erdgeschichte immer gegeben. Wenn aber im Zuge der Evolution Mutationen entstanden, so war innerhalb dieser Evolution genügend Zeit abzuwarten, ob und wie sich die Ergebnisse dieser Mutationen durchsetzen konnten.

Diese wenigen Beispiele mögen belegen, daß der Mensch *aktiv*, selbst handelnd in geologische Abläufe hineingeraten ist, denen er von seinem geologisch-erdgeschichtlichen Stellenwert her gar nicht gewachsen sein kann.

Innerhalb der Erdgeschichte und der Evolution ist der homo sapiens nur eine Spezies von vielen; er kann nicht aus der Erdgeschichte austreten; auch nicht, wenn er glaubt, die entsprechenden gesellschafts- oder wirtschaftspolitischen Systeme entwickelt zu haben.

Das Bewußtmachen dieser Zusammenhänge ist Aufgabe aller Naturwissenschaften. Unsere Generation nimmt in der Menschheitsgeschichte deshalb einen bemerkenswerten Platz ein, weil erstmals Engpässe und Zwangssituationen so deutlich und spürbar werden, daß die Frage der Daseinssicherung nicht unbedingt positiv beantwortet werden kann. Die Tatsache, daß unser Naturhaushalt zunehmend überfordert wird, ist das Problem der Erde und der Menschheit in zunehmendem Maße. Der Naturhaushalt wird überfordert durch die Ansprüche der Menschen, die zum Teil in keinem Verhältnis stehen zu dem, was die Natur auf Dauer bieten kann. Einen Ausweg aus diesen Engpässen nachzuweisen, ist in erster Linie Aufgabe der Geowissenschaftler aller Spezialgebiete.

Ein Weg zur sachgerechten Beurteilung des Naturhaushaltes und des Naturraumes ist, einen bestimmten und begrenzten Naturraum zu analysieren und festzustellen, was er überhaupt hergeben kann; daran anschließend erst kann man erkennen, was man von diesem Naturraum auf Dauer fordern kann. – Bei dieser Beschreibung des Naturraumpotentials müssen alle Naturwissenschaften zusammenwirken.

Geologische Verhältnisse und Klima in Wechselwirkung bestimmen die erste Vegetation, die Qualität der Böden und die Möglichkeit ihrer unterschiedlichen Nutzung. Das Vorkommen von Wasser als Trink- oder Heilwasser, als Energiespender oder als Verkehrsweg beeinflussen die Standortwahl erster Siedlungen. Das Vorhandensein von Baumaterialien aller Art ermöglicht günstige Behausung. Mit der Weiterentwicklung des menschlichen Zusammenlebens und der Wirtschaft erlangen die vorhandenen mineralischen Rohstoffe (Bodenschätze) und Energiespender immer mehr Bedeutung.

Die Entwicklung der Menschheit ist direkt abhängig von der Fähigkeit, immer mehr mineralische Rohstoffe immer besser nutzbar zu machen.

Ganze Epochen der Menschheits-Geschichte wurden nach mineralischen Rohstoffen genannt (Steinzeit, Eisenzeit). In dieser Hinsicht kann man landwirtschaftlich *nutzbare* Böden als mineralische Rohstoffe besonderer Art

bezeichnen, die nicht abgebaut werden, aber auf Art und Qualität der landwirtschaftlichen Produkte wesentlichen Einfluß haben.

So, wie heute unsere hoch industrialisierte Gesellschaft in erster Linie von Rohstoffen, Energie und Nahrungsmitteln in weltweiter Verknüpfung abhängig ist, so kann auch an sehr vielen kleinräumigen Beispielen gezeigt werden, daß (zwar lokal enger und nicht so vielschichtig, doch nicht minder interessant) die Entwicklung und Besiedlung einer Landschaft von eben diesen drei Faktoren und ihrer geologischen Verteilung entscheidend geprägt wird.

Auch die ersten Möglichkeiten, sich zu betätigen (Berufsmöglichkeiten) können von der naturräumlichen Anlage her vorgeprägt sein, so daß auch sogar die Sprache einer bestimmten Bevölkerung indirekt von diesen Zusammenhängen abhängt (Berufssprache).

Die Anfänge kultureller Tätigkeit des Menschen sind ohne Zweifel in der Sicherung des Lebensunterhaltes zu suchen (Cultura, Ackerbau). Von hier aus besteht eine direkte Linie zu der Kultur im Sinne von „Hochkunst". Der Kulturphilosoph Ortega y Gasset sagt dazu: „Die Form und Beschaffenheit seines (des Menschen) Heimatbodens, die vertrauten Gewächse darauf und die Atmosphäre darüber, feucht oder trocken, klar oder dunstig, das sind die großen Bildner der Menschheit . . ."

Der wirtschaftende Mensch hat sicher in seinen Bemühungen, die Natur seinem Willen untertan zu machen, sie vielleicht zu beherrschen, einige Fortschritte errungen. Trotz allem aber bleibt er den Kräften der Natur unterworfen. Wenn er diese Tatsache nicht berücksichtigt, aus Unkenntnis, aus Gleichgültigkeit oder aus Profitgier, werden sich die natürlichen Prozesse zur Bedrohung seiner Existenz auswirken.

Der hier nur kurz skizzierte Weg der Analyse eines Naturraumes, der Bestimmung des Naturraum-Potentials und die Ableitung der für einen bestimmten Naturraum bestehenden Möglichkeiten überhaupt, fehlt zum großen Teil heute immer noch. Damit fehlt auch weitestgehend die Möglichkeit, die einzelnen, innerhalb der erdgeschichtlichen Abläufe sich auseinander entwickelten Schritte unter diesen Gesichtspunkten nachzuvollziehen. Das wiederum verhindert, rechtzeitig die Wünsche des Menschen und seine Ansprüche mit den Möglichkeiten des Naturraumes in Einklang zu bringen.

Die Analyse des Naturraum-Potentials ist die einzige Möglichkeit, das Dargebot eines bestimmten Gebietes erfassen und daraus wiederum die Möglichkeit für den dort lebenden Menschen abschätzen zu können. Nur auf diese Weise (die Entwicklung eines Gebietes zu bestimmen) kann das heutige Bild unserer Umwelt verstanden und erklärt werden. Davon ausgehend ist es dann auch verhältnismäßig einfach, die heutige Belastung und Überlastung von Natur und Umwelt zu erkennen und den Ansatz zu finden, die uns allenthalben

für die Zukunft immer wichtiger werdenden Raumordnung und Landesplanung zu lenken. Auf diese Weise sollte es möglich werden, den notwendigen Ausgleich vielfältiger Interessen von den Naturwissenschaften her zu belegen und die Einsicht in die Notwendigkeit eines solchen Interessenausgleichs zu stärken.

Aus Einsicht in die Zusammenhänge können Unsicherheiten abgebaut werden; erklärbare Sachzwänge machen deutlich, daß auch dem modernen Menschen nicht alles machbar ist.

Daraus ist ableitbar, was möglich ist, was wir machen können und was wir überhaupt machen dürfen. Ziel aller dieser Gedankengänge soll es sein, die Maßstäbe zurechtzurücken und zu erkennen, daß auch der moderne Mensch sich nur innerhalb des von der Natur gesteckten Rahmens bewegen kann.

Als Objekt der Analyse eines begrenzten Gebietes hat sich der Verein die Naturräume Taunus, Lahntal und Westerwald vorgenommen. Diese Naturräume entsprechen ungefähr dem Gebiet des früheren Herzogtums Nassau, wobei man sich darüber im klaren sein muß, daß Naturräume nicht ohne weiteres mit politischen Gebieten gleichgesetzt oder verglichen werden können.

Der Umfang der Aufgabe, die sich der Verein gestellt hat, erfordert mehr als ein Winterprogramm, so daß bis zum Winterhalbjahr 1983/84 noch Vorträge dieser „Nassau-Serie“ folgen werden.

Ausgehend von einem Vortrag über die geologischen Grundlagen waren die seitherigen Vorträge der Wasserversorgung, der Bedeutung des Rheintales für die Entwicklung der Pflanzenwelt, der Forstwirtschaft, der Landwirtschaft und dem Bergbau gewidmet.

In den Bänden 106 und 107 der Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde werden die Ergebnisse der Vorträge der „Nassau-Serie“ aus den Jahren 1981/82, 1982/83 und 1983/84 vorgelegt werden.

3. Die naturräumliche Grundausstattung im Gebiet des früheren Herzogtums Nassau als Grundlage der Entwicklung des Landes

Die Gedankengänge des ersten Vortrages, in dem die Geologie und ihre Bedeutung für die Entwicklung des Landes beschrieben wurde, werden im vorliegenden Aufsatz nicht im einzelnen dargelegt.

Am Ende der gesamten Vortragsserie wird zusammenfassend als Ergebnis eine Übersicht gegeben werden, wie sich die naturräumliche Grundausstattung des Gebietes unter verschiedenen anderen Einflüssen für die Entwicklung des früheren Herzogtums Nassau ausgewirkt hat.

Hier sollen einige Beispiele die Richtung dieser zusammenfassenden Übersicht aufzeigen.

Schon die naturräumlichen Grenzen des Landes lassen ihre geologische Anlage erkennen: die Flüsse Rhein, Main, Lahn und Sieg sind in der Anlage der Flußläufe geologisch vorbestimmt, wie überhaupt das gesamte Fluß- und Bachsystem (besonders im Taunus) durch die Querklüftung in den devonischen Gesteinen vorausbestimmt ist (Täler des Rheins, der Aar, des Emsbachs, der Weil).

Die Höhenlage und Qualität landwirtschaftlich nutzbarer Flächen hängen von der petrographischen Zusammensetzung des Untergrundes ab und werden von daher bestimmt.

Im 18. und 19. Jahrhundert lebte die Mehrzahl der Nassauischen Bevölkerung auf dem Lande. Die Menschen lebten als Kleinbauern und Tagelöhner, die meist ein karges Leben führten. Die meisten Kleinbauern konnten von ihrem Ackerland nicht leben, da die Böden im Taunus und Westerwald als Verwitterungsprodukte aus Schiefer oder Basalt von minderer Qualität sind. Das war die Zeit, als viele Nassauer nach Übersee ausgewandert sind, weil sie sich in ihrer Heimat nicht mehr ernähren konnten.

Wenn es in anderen Teilen des Nassauer Landes der Bevölkerung besser ging, so kann man auch dort dafür vielerorts die geomorphologischen und klimatischen Grundvoraussetzungen verantwortlich machen: erwähnt seien hier die Weine des Rheingaus, die in erster Linie ihre hohe Qualität der Expositions-Lage der Rheingauer Hänge verdanken.

Die Eisenerz-Bergwerke im Lahn-Dill-Gebiet entwickelten sich im vorigen Jahrhundert zum wichtigsten Eisenerzbergbau Deutschlands. Die Grundlage für diese Entwicklung waren die Roteisenstein-Erze des Devon in der Lahn- und Dill-Mulde.

Wenn sich die Heil- und Kurbäder für das Nassauische Land zu einem Wirtschaftsfaktor ersten Ranges entwickeln konnten, so war auch dafür in erster Linie die Gunst der Situation dieser einzelnen Standorte verantwortlich.

Zusammenhänge und Abhängigkeiten der geschilderten Art bestimmen den Ansatz der Betätigungsmöglichkeiten für den wirtschaftenden Menschen.

Im Laufe der Entwicklung ist dann in einem späteren Stadium die Verbindung zur geologischen Grundausstattung nicht mehr oder nur sehr schwierig zu erkennen. Ihr Sinn und Einfluß gehen für den Laien dann verloren.

Als Beispiel dafür sei die Forsteinrichtung genannt: erster Anlaß dafür war die Holzverknappung als Folge der Verhüttung der Roteisensteine im Dillgebiet.

Nach Abschluß der Vortragsserie wird Gelegenheit sein, kausale Zusammenhänge der genannten Art im einzelnen aufzuzeigen.